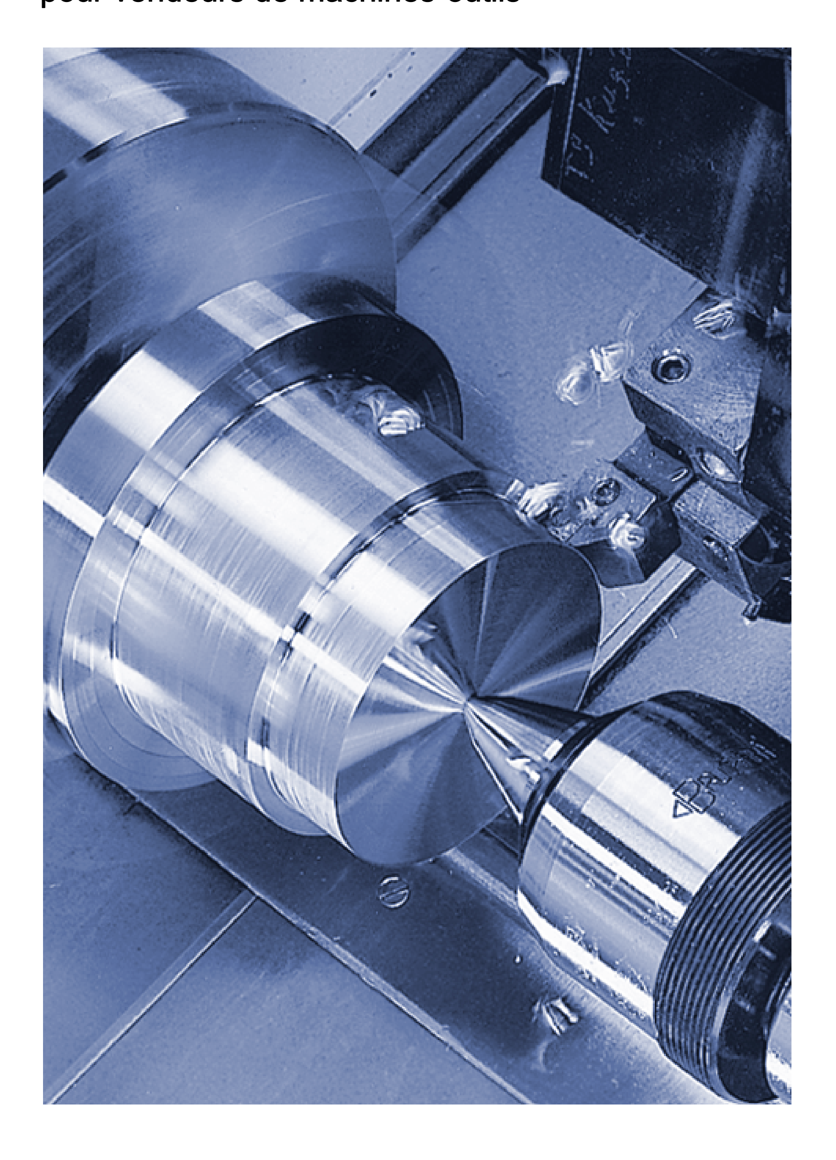
SIEMENS

SINUMERIK 802D sl

Tournage

Panorama des commandes pour vendeurs de machines-outils



03/2008

Consignes de sécurité

Ce manuel donne des consignes que vous devez respecter pour votre propre sécurité et pour éviter des dommages matériels. Les avertissements servant à votre sécurité personnelle sont accompagnés d'un triangle de danger, les avertissements concernant uniquement des dommages matériels sont dépourvus de ce triangle. Les avertissements sont représentés ci-après par ordre décroissant de niveau de risque.

⚠DANGER
signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées **entraîne** la mort ou des blessures graves.

⚠ATTENTION
signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées **peut entraîner** la mort ou des blessures graves.

⚠PRUDENCE
accompagné d'un triangle de danger, signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées peut entraîner des blessures légères.

PRUDENCE
non accompagné d'un triangle de danger, signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées peut entraîner un dommage matériel.

IMPORTANT
signifie que le non-respect de l'avertissement correspondant peut entraîner l'apparition d'un événement ou d'un état indésirable.

En présence de plusieurs niveaux de risque, c'est toujours l'avertissement correspondant au niveau le plus élevé qui est reproduit. Si un avertissement avec triangle de danger prévient des risques de dommages corporels, le même avertissement peut aussi contenir un avis de mise en garde contre des dommages matériels.

Personnes qualifiées

L'installation et l'exploitation de l'appareil/du système concerné ne sont autorisées qu'en liaison avec la présente documentation. La mise en service et l'exploitation d'un appareil/système ne doivent être effectuées que par des **personnes qualifiées**. Au sens des consignes de sécurité figurant dans cette documentation, les personnes qualifiées sont des personnes qui sont habilitées à mettre en service, à mettre à la terre et à identifier des appareils, systèmes et circuits en conformité avec les normes de sécurité.

Utilisation conforme à la destination

Tenez compte des points suivants:

⚠ATTENTION
L'appareil/le système ne doit être utilisé que pour les applications spécifiées dans le catalogue ou dans la description technique, et uniquement en liaison avec des appareils et composants recommandés ou agréés par Siemens s'ils ne sont pas de Siemens. Le fonctionnement correct et sûr du produit implique son transport, stockage, montage et mise en service selon les règles de l'art ainsi qu'une utilisation et maintenance soigneuses.

Marques de fabrique

Toutes les désignations repérées par ® sont des marques déposées de Siemens AG. Les autres désignations dans ce document peuvent être des marques dont l'utilisation par des tiers à leurs propres fins peut enfreindre les droits de leurs propriétaires respectifs.

Exclusion de responsabilité

Nous avons vérifié la conformité du contenu du présent document avec le matériel et le logiciel qui y sont décrits. Ne pouvant toutefois exclure toute divergence, nous ne pouvons pas nous porter garants de la conformité intégrale. Si l'usage de ce manuel devait révéler des erreurs, nous en tiendrons compte et apporterons les corrections nécessaires dès la prochaine édition.

Siemens AG
Industry Sector
Postfach 48 48
90327 NÜRNBERG
ALLEMAGNE

℗ 05/2008

Avant-propos

Domaine de validité

Le présent document a pour objet de vous donner un aperçu des fonctions de la commande tableau **SINUMERIK 802D solution line plus** version 1.4 pour tours.

Ce document s'adresse aux vendeurs et revendeurs de machines-outils.

Structure des informations

- Parmi les nombreuses possibilités fonctionnelles des produits SINUMERIK, celles qui sont décrites ici sont également celles qui présentent le plus d'intérêt pour les utilisateurs de votre machine.
- Toutes les fonctions faisant partie des spécifications de base de la machine sont caractérisées comme suit :
  ☑ Spécifications de base
- Toutes les fonctions ne faisant pas partie des spécifications de base de la machine sont caractérisées comme suit :
  ☑ Option : ...
- Une synthèse des caractéristiques spécifiques de la SINUMERIK 802D sl plus par comparaison aux produits concurrents vous est proposée au chapitre "Rappel des caractéristiques distinctives".
- Les informations relatives à la commercialisation des options par le constructeur de la machine se trouvent dans le descriptif technique de chaque machine.

Sous réserve de modifications techniques

Contact constructeurs de machines

Ventes

Téléphone :	+49 xxx xxx
Télécopie :	+49 xxx xxx
Courriel :	xxx@maschinenhersteller.com
Web :	http://www.maschinenhersteller.com

Service

Téléphone :	+49 xxx xxx
Télécopie :	+49 xxx xxx
Courriel :	xxx@maschinenhersteller.com
Web :	http://www.maschinenhersteller.com

Site Internet :

http://www.maschinenhersteller.com

Interlocuteur Siemens

Ventes / Assistance technique

Téléphone :	+49 xxx xxx
Télécopie :	+49 xxx xxx
Web :	http://www4.ad.siemens.de (international)

Service

Téléphone :	+49 xxx xxx
Télécopie :	+49 xxx xxx
Web :	http://www4.ad.siemens.de (international)

Site Internet :

Visitez le portail Internet de JobShop :

http://www.siemens.de/jobshop

Sommaire

Introduction 1

1.1 Domaine d'application

La SINUMERIK 802D sl pro est une commande tableau configurée sur mesure pour les tours CNC standard.

La SINUMERIK 802D sl plus facilite l'utilisation de la machine-outil en vous proposant une aide sous la forme d'images graphiques pour toutes les manipulations à effectuer.
Les fonctions dans le mode JOG (manuel) vous permettent d'exécuter un réglage de la machine rapide et adapté à l'usinage. Il s'agit en particulier de la détermination de la position de la pièce sur la machine ainsi que de la mise à jour et du contrôle dimensionnel des outils utilisés.

Pour la programmation, la SINUMERIK 802D sl plus vous propose un éditeur DIN/ISO convivial avec code G complet selon DIN66025 et dialecte ISO. La saisie graphique pour la programmation des cycles d'usinage technologiques et des contours est d'un grand confort.

SINUMERIK 802D sl plus est un système complet hautement performant qui couvre tous les domaines d'application sans nécessiter des interventions ultérieures pour la mise en service et l'apprentissage :

- interface utilisateur simple pour toutes les fonctions de la machine,
- masques graphiques pour les cycles d'usinage technologiques et les contours,
- programmation DIN/ISO sur la machine,
- programmation DIN/ISO hors ligne via un système CAD/CAM,
- mesure automatique des outils dans le mode réglage.

1.2 Gamme de machines

SINUMERIK 802D sl plus est recommandé concrètement pour les types de machine suivants :

1. Tours monochariots à axes X et Z
   - opérations de tournage
   - opérations de perçage centré sur la face frontale
2. Comme 1.) avec des outils motorisés (fonctionnement en axe C)

Vue d'ensemble du système 2

2.1 SINUMERIK 802D sl

La commande tableau SINUMERIK 802D sl est une solution idéale pour les tours et les fraiseuses standard. Combinée au nouveau système d'entraînement compact et fiable SINAMICS S120, la SINUMERIK 802D sl apporte une réponse globale aux applications des machines-outils. Les solutions couvrent toute la production en série de petits et moyens volumes jusqu'à la fabrication de pièces complexes nécessitant des travaux de perçage ou fraisage quelconques sur la face frontale ou la face latérale :

- technique d'entraînement numérique avec DRIVE-QLiQ,
- jusqu'à 4 axes interpolés et une broche,
- matériel et logiciel identiques pour tournage et fraisage,
- AP de haute performance sur la base de la SIMATIC S7-200 avec programmation par "schéma à contacts",
- grand écran couleur lumineux et bien lisible.

Pour plus d'informations, voir catalogue NC 61

Points phares



- Equipement machine performant et fiable de Siemens
- Variateurs et moteurs à dynamique élevée
- Solution globale adaptée



Modulares
Système SINAMICS
d'entraînement modulaire



SINUMERIK 802D sl
avec écran couleur TFT 10,4',
clavier CNC et tableau de commande machine



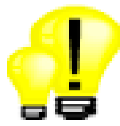
Moteur de broche 1PH7,
servomoteurs 1FK7

2.2 Tableau de commande

En façade, le tableau de commande comporte un écran couleur TFT de 10,4" et 8 + 2 touches logicielles horizontales et 8 touches logicielles verticales ainsi qu'un clavier CNC (format vertical ou horizontal). Cela permet une utilisation conviviale et sans ambiguïté des fonctions de la machine. Dans le même esprit, nous proposons le tableau de commande machine MCP 802D sl avec correction de la vitesse d'avance et de la vitesse de broche.



Points phares



- Aperçu direct de toutes les fonctions pertinentes grâce aux touches logicielles horizontales et verticales
- Couleurs brillantes et conception adaptée haut de gamme des éléments de commande
- Manipulation simplifiée des données avec carte Compact Flash située en façade

3 Fonctions de réglage

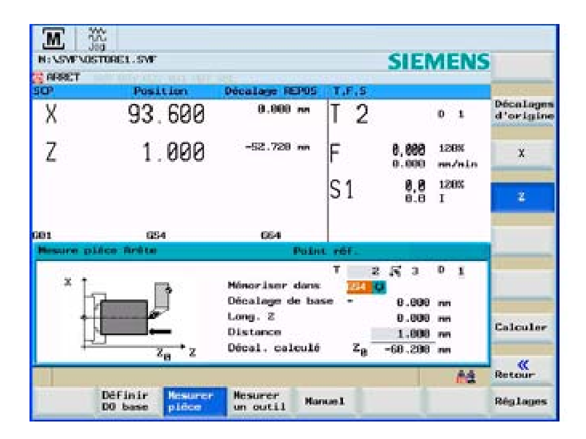
3.1 Décalages d'origine

☑ Spécifications de base

Les décalages d'origine réglables figurant ci-après sont disponibles dans la SINUMERIK 802D sl plus :

- un décalage de base toujours actif (G500),
- d'autres décalages d'origine (G54-G59).

Des masques graphiques vous aident à définir l'origine de la pièce. Vous pouvez basculer directement entre les masques de saisie pour la mesure des pièces et la liste des décalages d'origine.





Points phares



- **Confort du réglage de différentes pièces grâce au guidage graphique**
- **Clarté de la présentation de tous les décalages d'origine**

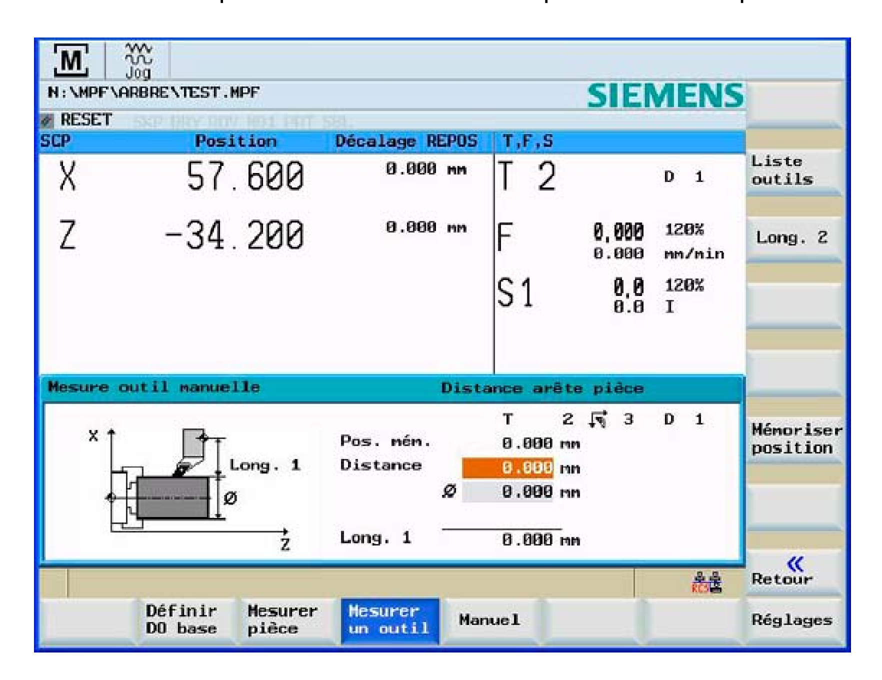
3.2 Mesurer un outil

3.2.1 Mesure d'outil manuelle en mode JOG

☑ Spécifications de base

En mode réglage, vous pouvez déterminer directement les valeurs de correction des outils sur la machine. La SINUMERIK 802D sl plus vous propose une aide graphique pour mesurer la longueur et le diamètre d'outil :

- prise en charge graphique de la mesure d'outil dans la direction X (longueur 1) et Z (longueur 2).
  - Saisissez le diamètre de pièce dans le champ ∅ ou la longueur de pièce dans le champ Z0.
  - Après actionnement des touches logicielles **Set length 1** ou **Set length 2**, la commande détermine la longueur 1 ou la longueur 2 recherchée en fonction de l'axe présélectionné.
  - La valeur de correction de l'outil déterminée est mémorisée et consignée dans la liste d'outils.
- Touche permettant de mémoriser la position pour dégager l'outil de la pièce, pour arrêter la broche et procéder à la mesure de la pièce avant la reprise des résultats



Point phare



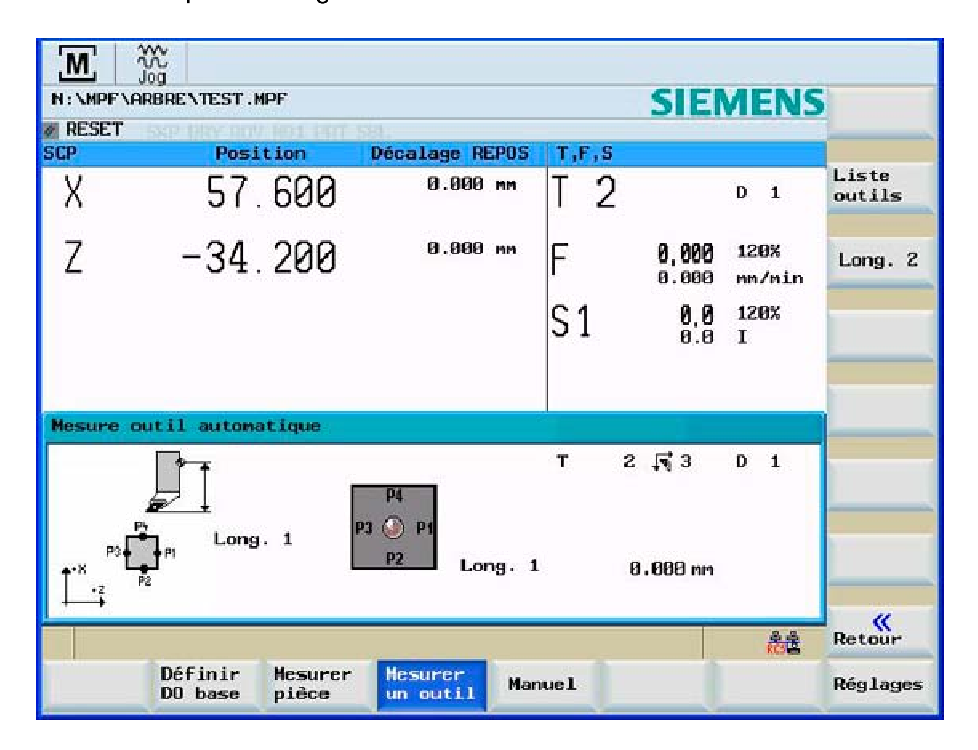
- **Economie de temps pour le réglage des outils, car l'utilisateur voit exactement ce qu'il fait**

3.2.2 Mesure d'outil automatique en mode JOG

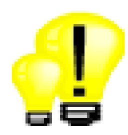
☑ Spécifications de base

En mode JOG, il est possible de déterminer automatiquement des valeurs de correction des outils pour la longueur 1 (direction X) ou la longueur 2 (direction Z) de la machine. La SINUMERIK 802D sl plus vous propose une aide graphique pour l'exécution automatique de la mesure et le calibrage du palpeur d'outil.

- Pour mesurer la longueur de l'outil, approchez simplement l'outil du palpeur.
- Cliquez sur "Départ". Dès que le palpeur est déclenché, la commande calcule automatiquement la géométrie de l'outil.



Points phares

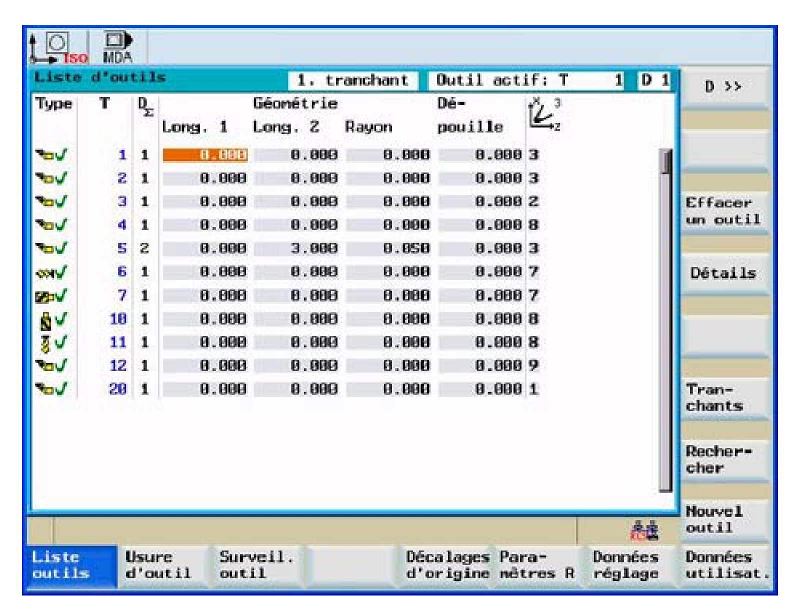


- Mesure d'outil rapide et précise
- Aide graphique pré-installée pour la mesure d'outil à l'aide d'un palpeur

3.3 Gérer les outils

3.3.1 Liste des outils

☑ Spécifications de base



Pour la gestion des outils, la SINUMERIK 802D sl plus dispose d'une liste d'outils conviviale, dans laquelle toutes les données d'outils pertinentes et l'usure des outils peuvent être affichées.

- Des touches logicielles vous permettent de créer et de supprimer des outils dans la liste.
- Les données ci-après peuvent être stockées outil par outil :
  - symbole caractéristique des différents types d'outil avec sens d'orientation de l'outil (fraise ou taraud),
  - numéro de l'outil dans la liste, par ex. T1,
  - numéro du bloc de correction pour le tranchant d'outil, par ex. D1,
  - données de correction d'outil dans les directions X et Z,
  - rayon des outils de perçage et des fraises, rayon de plaque des outils de tournage,
  - valeurs de géométrie et d'usure dans un tableau commun,
  - représentation de la position du tranchant des outils de tournage.
- En attribuant individuellement des mots de passe, vous pouvez éviter des collisions et par exemple déterminer un nombre maximum de valeurs admises à l'entrée pour l'usure d'outil. Vous utilisez pour cela les paramètres machine d'affichage PM 208, PM 209 et PM 374.

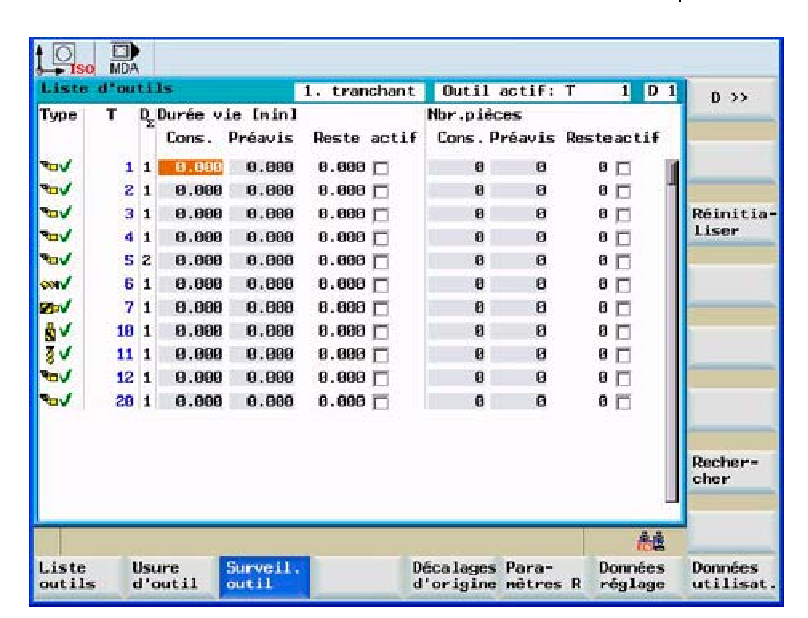
Point phare



- **Tous les paramètres des outils sur une seule vue**
- **Plus de sécurité dans la gestion des données d'outil**

3.3.2 Surveillance de la durée de vie et du nombre de pièces

☑ Spécifications de base



La SINUMERIK 802D sl plus propose une surveillance automatique des outils.

- Vous pouvez surveiller l'usure de l'outil par le biais de la durée de vie et/ou du nombre de pièces. Dès que la limite d'usure de l'outil est atteinte, la commande délivre automatiquement une alarme et bloque l'outil pour l'usinage.
- Dans la surveillance des outils, vous pouvez définir les données suivantes :
  - indication de la durée de vie comme consigne et limite de préavis pour la surveillance d'outil ; le temps restant jusqu'au blocage de l'outil est calculé et s'affiche ;
  - indication du nombre de pièces comme consigne et limite de préavis pour la surveillance d'outil ; le nombre de pièces restant jusqu'au blocage de l'outil est calculé et s'affiche ;
  - possibilité d'activer la surveillance d'outil en fonction de la durée de vie et/ou du nombre de pièces.
- Lorsque la surveillance d'outil est activée en fonction de la durée de vie de l'outil, elle porte sur le temps d'intervention de l'outil (G1, G2, G3). La surveillance du nombre de pièces est commandée par une instruction de programme, généralement Setpiece(1), figurant à la fin du programme pièce.

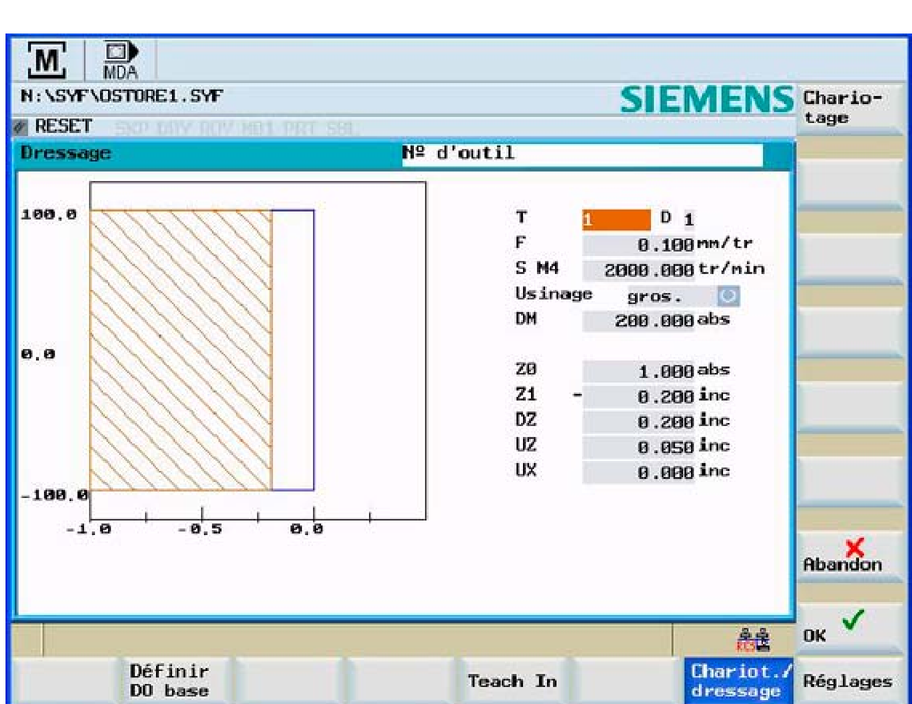
Point phare



- **Surveillance efficace de la durée de vie des outils et du nombre de pièces en version standard**

3.4 Dressage en mode MDA

☑ Spécifications de base



Pour préparer la pièce brute, la SINUMERIK 802D sl plus vous assiste de la manière suivante :

- saisie assistée par dialogue des paramètres d'usinage au complet avec outil, décalage d'origine, avance et vitesse de la broche :
  - Positionnez l'axe sur le point de départ et saisissez les valeurs dans le masque.
  - Après avoir saisi les paramètres d'usinage, appuyez sur la touche OK pour lancer l'écriture automatique du programme. En d'autres termes, il n'est plus nécessaire de faire écrire les programmes pièce par un programmeur ;
- conservation des blocs MDS après Départ CN et possibilité d'enregistrer ces derniers comme programme pièce.

Point phare

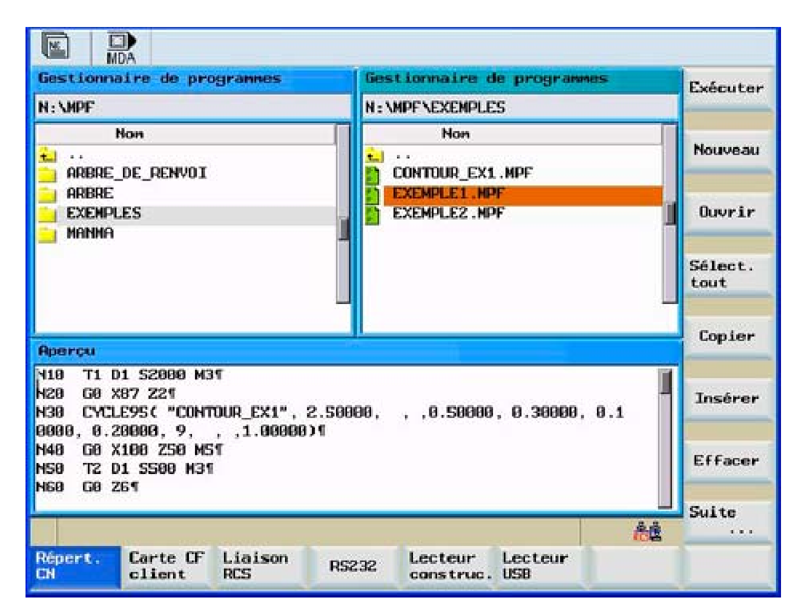


- **Préparation de la pièce brute en un temps minimum**

Administration des programmes et mémoire utilisateur 4

4.1 Gestionnaire de programme

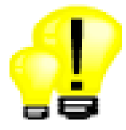

☑ Spécifications de base



Le gestionnaire de programme de la SINUMERIK 802D sl plus permet de gérer les programmes pièce avec le plus grand confort :

- fonctions courantes comme sur un PC, par ex. marquer, copier, insérer et renommer,
- possibilité de saisir en texte clair les noms de fichier des programmes pièce, ce qui permet d'identifier facilement ces derniers (25 caractères au maximum),
- structures claires avec sous-répertoires sur plusieurs niveaux si nécessaire,
- recherche rapide par entrée de la 1ère lettre du nom de programme ; la commande place automatiquement le curseur sur un programme dont le nom commence par le caractère entré pour la recherche,
- affichage des sept premières lignes du programme pièce avant son édition,
- disponibilité de tous les programmes pièce sur la machine grâce à la mémoire utilisateur de 1 Mo,
- accès aux lecteurs de réseau autorisés et déblocage des répertoires pour accès à distance par réseau Ethernet.

Points phares



- **Meilleure identification des programmes grâce à des noms de fichier explicites**
- **Gestion de données conviviale proche de celle du monde PC avec les fonctions copier, insérer, renommer, etc.**

4.2 Mémoire utilisateur et gestion de données

4.2.1 Mémoire de travail CNC secourue

☑ Spécifications de base

SINUMERIK 802D sl plus	1 Mo

Possibilité de gérer jusqu'à 100 programmes pièce. En présence d'un nombre supérieur de programmes, nous recommandons d'effectuer la gestion par carte CF.

Point phare



- **Une grande capacité de mémoire dès le départ**

4.2.2 Carte Compact Flash

☑ Spécifications de base, seule carte CF nécessaire

Dans la SINUMERIK 802D sl, l'emplacement réservé à une carte CF se trouve directement sur la façade du tableau de commande.

- La carte peut être enfichée ou extraite en cours de fonctionnement de la machine, le redémarrage de la machine n'est donc pas nécessaire pour reconnaître la carte.
- Un volet protège la carte contre les impropretés lorsqu'elle est enfichée.
- Les programmes pièce peuvent être chargés ou exécutés depuis la carte CF.
- L'éxécution de programmes pièce depuis la carte implique une perte de vitesse (fonctionnement DNC).
- Aucun logiciel particulier n'est requis pour lire ou écrire la carte sur le PC.

L'édition des programmes pièce sur la carte CF ne se fait pas sur la commande, mais sur le PC.

Point phare



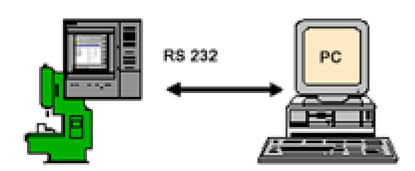
- **Solution puissante et fiable pour la gestion de paramètres utilisateur volumineux**

4.2.3 Transfert de données sériel

☑ Spécifications de base, installation de l'utilitaire RCS802 sur le PC (contenu dans le CD de la boîte à outils en version standard)

La SINUMERIK 802D sl plus permet de réaliser un échange bidirectionnel de données avec le PC via l'interface RS232. Pour cela, vous installez l'utilitaire RCS802 sur votre PC.

- Sauvegarde des paramètres de la machine
- Archive / Fichier de mise en service rapide
- Sauvegarde des données contenues dans les programmes pièce



Remarque : si vous n'avez pas reçu le CD de la boîte à outils, veuillez le signaler au constructeur de la machine.

Point phare



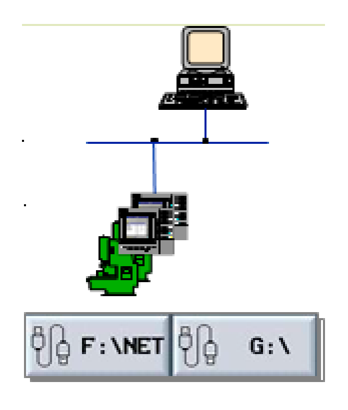
- **Transfert de données simple et fiable**

4.2.4 Réseau Ethernet

☑ SINUMERIK 802D sl pro

La SINUMERIK 802D sl pro est préparée pour une connexion via Ethernet (TCP/IP) (port RJ45).

- La vitesse de transmission des données se situe entre 10 et 100 Mbits/s.
- L'accès à distance à la commande se fait par le biais de l'utilitaire RCS802, pour la mise en service et le diagnostic à distance par exemple (licence requise pour le PC).
- L'accès aux lecteurs de réseau se fait directement à partir du gestionnaire de programme. Aucun logiciel supplémentaire n'est requis sur le serveur.



Point phare



- **Raccordement économique et simplifié via Ethernet (TCP/IP) aux PC Windows ou stations de travail Unix**

Programmation 5

5.1 Langues DIN/ISO

☑ Spécifications de base

La SINUMERIK 802D sl plus met à votre disposition une grande quantité d'instructions spécifiques aux applications pour vous permettre de réaliser la programmation DIN/ISO :

- code G selon DIN66025 et mode dialecte ISO (programmation mixte avec les instructions G290/G291 possible)
- fonctions G et fonctions G étendues :

  instructions performantes, comme par exemple CIP pour l'interpolation circulaire avec point intermédiaire,
- nombre illimité de décalages d'origine programmables :

  les instructions TRANS, SCALE, MIRROR et ROT permettent de changer l'échelle du système de coordonnées de la pièce, de le translater, de l'inverser et de le tourner,
- opérations de calcul et opérations logiques des variables :

  font notamment partie des opérations de calcul +, -. *, /, sin, cos, exp, ==, <>,
- variables utilisateurs :

  dans le programme pièce, vous pouvez définir librement des variables avec leur nom (en clair) et leur type (LUD, pas de GUD),
- paramètres R (paramètres de calcul) :

  vous disposez de 300 paramètres R prédéfinis comme variables de calcul flexibles (format à virgule flottante),
- variables système :

  accès aux corrections d'outil, aux positions d'axes et aux valeurs de mesure depuis le programme,
- structures de contrôle du programme :

  pour la programmation avec des conditions et des boucles, vous disposez d'instructions de langage telles que IF et GOTO.

Point phare



- **Jeu d'instructions inégalé pour des programmes pièce flexibles et optimisés en temps**

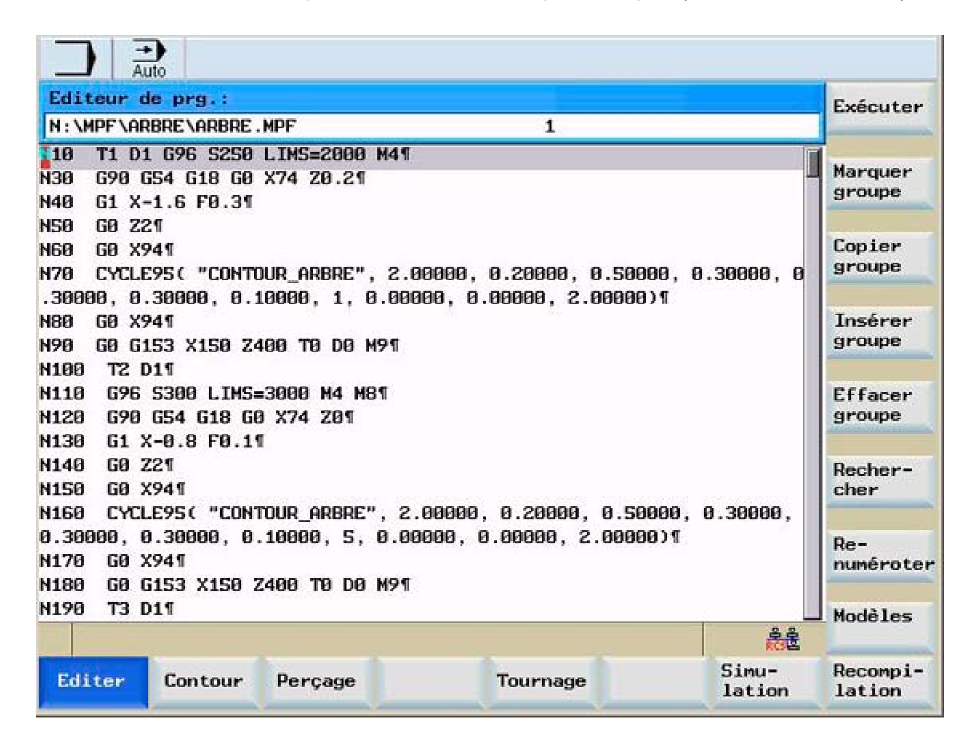
5.2 Editeur DIN/ISO

☑ Spécifications de base

La SINUMERIK 802D sl plus dispose d'un éditeur DIN/ISO de traitement par ligne affecté à la programmation. Dans cet éditeur, vous pouvez entrer ou modifier directement des instructions de langage pour CNC. Vous avez à votre disposition toute l'étendue des fonctions CNC.

L'éditeur vous propose les fonctions suivantes :

- saisie conviviale dans le programme avec Copier, Insérer, Rechercher/Remplacer, Numéroter etc.,
- éditeur graphique pour l'élaboration des contours de pièce que vous pouvez insérer en code G dans le programme,
- cycles d'usinage standard pour le tournage, le perçage et le fraisage,
- simulation du programme élaboré,
- recompilation des cycles du programme pour l'édition ultérieure dans le masque graphique,
- exécution directe à partir d'un bloc CN quelconque (recherche de bloc).



Point phare



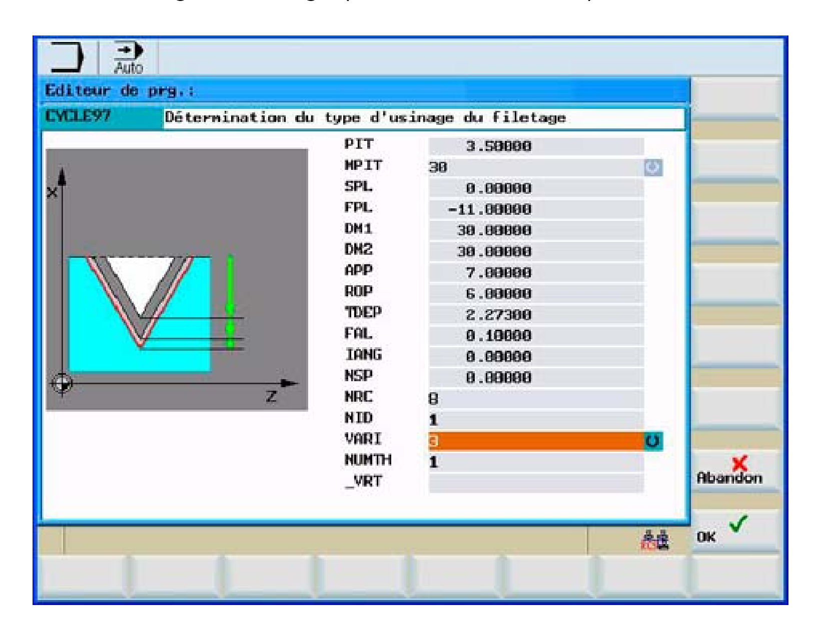
- **Réduction du temps de programmation grâce à l'éditeur DIN/ISO performant**

5.3 Cycles d'usinage

☑ Spécifications de base

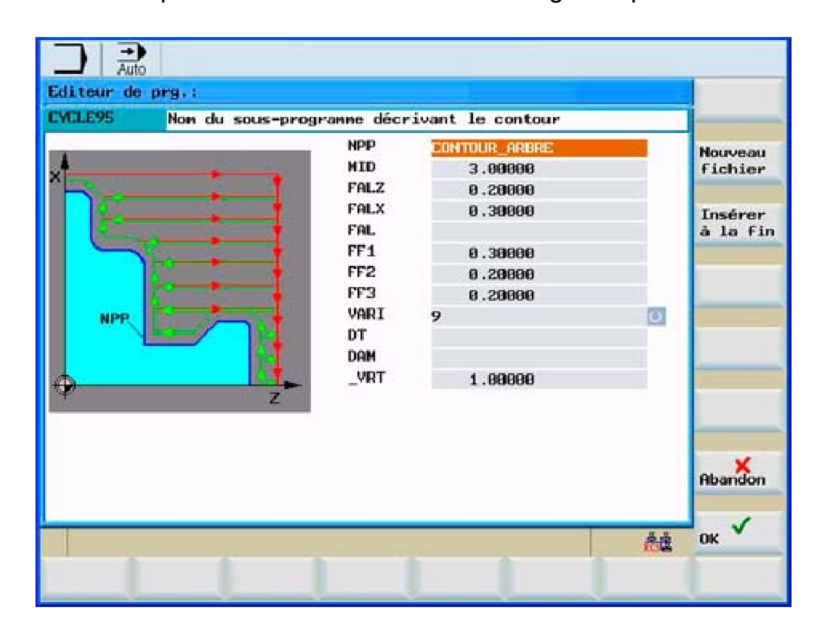
La SINUMERIK 802D sl plus vous apporte une aide graphique pour les usinages standard dans les cycles technologiques suivants. Vous pouvez les paramétrer et les combiner librement pour constituer le programme.

- Tournage :
  - dressage,
  - chariotage,
  - plongée, dégagement,
  - usinage de filetages, filetages.
- Perçage :
  - centrage, perçage, alésage, perçage de trous profonds, taraudage,
  - répétition du perçage avec gabarit Ligne / Cercle (MCALL).
- Fraisage :
  - surfaçage,
  - fraisage de contours quelconques,
  - poche ou tourillon rectangulaire, poche ou tourillon circulaire,
  - trous oblongs sur un cercle, rainures sur un cercle, rainures radiales,
  - fraisage de filetage (intérieur et extérieur).

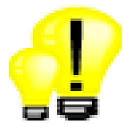


Une aide graphique fonctionnelle vous est proposée :

- Pour le paramétrage, des images éloquentes et des textes d'aide s'affichent pour chaque paramètre, par ex. pour le type d'usinage du filetage.
- La fonction de taraudage sans porte-taraud compensateur fait partie des fonctionnalités de base, y compris l'interpolation du filetage (CYCLE84).
- Vous avez le choix entre un grand nombre d'options pour un usinage performant, par ex. l'interruption de l'avance lors du chariotage. Le paramètre DAM a été prévu à cet effet.



Points phares



- Edition plus rapide des programmes pièce grâce à l'aide graphique de programmation des cycles
- Extension de la programmation à codes G très flexible par des cycles graphiques

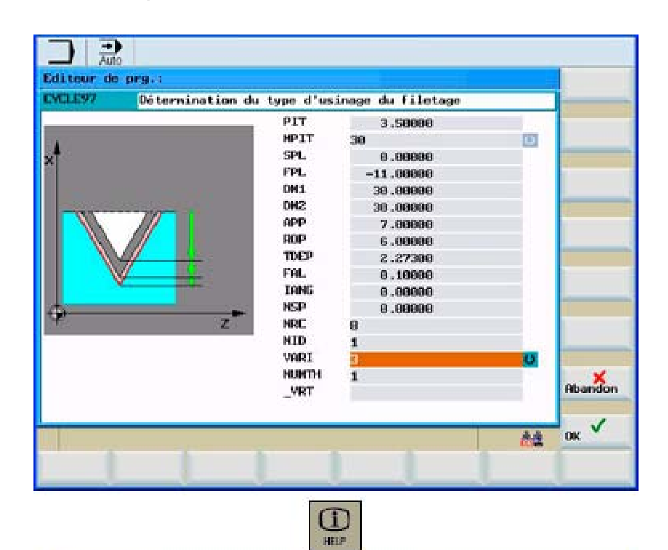
5.4 Manuel d'utilisation intégré

☑ Spécifications de base

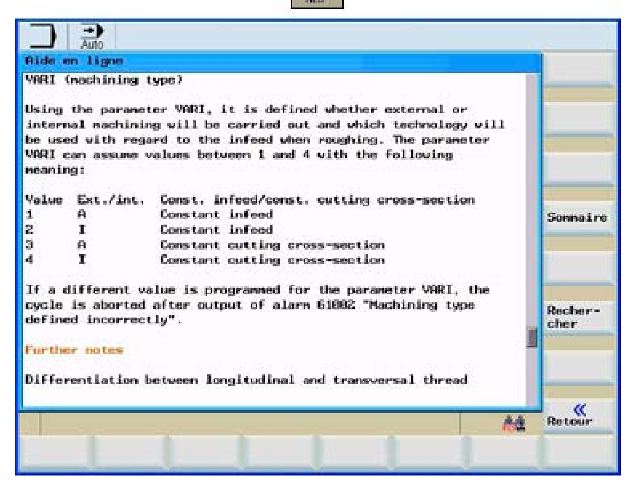
Le manuel d'utilisation intégré contient la description de chaque fonction de commande importante. Il comprend également la description complète des instructions de CN, de la programmation des cycles et des alarmes (comme sa version sur papier).

Pour appeler le manuel d'utilisation, vous avez les possibilités suivantes :

- appel de la table des matières en appuyant sur la touche Aide du clavier CNC,
- appel de l'aide contextuelle en appuyant sur la touche Aide, par ex. lorsque le curseur se trouve sur un paramètre de cycle ; l'aide s'affiche automatiquement à l'endroit correspondant.



HELP



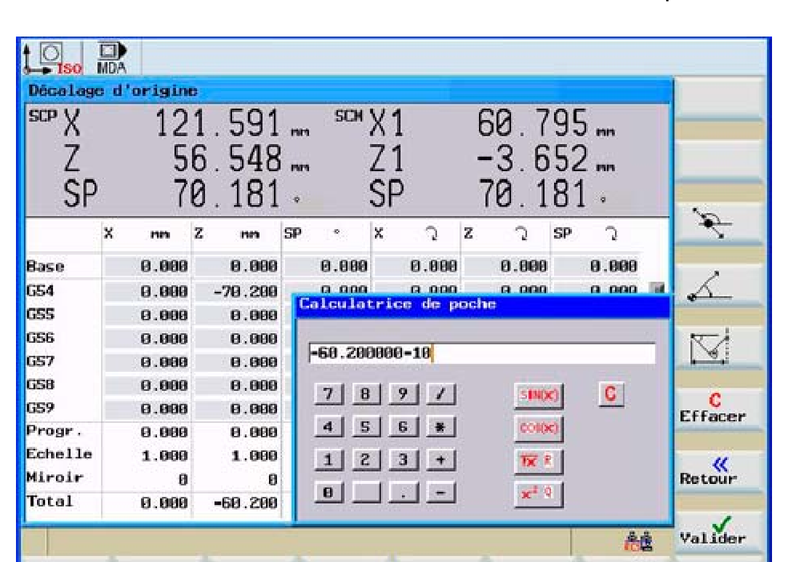
Point phare



- **Plus de temps perdu à chercher le manuel imprimé sur papier**

5.5 Calculette intégrée

☑ Spécifications de base



La calculette intégrée vous propose les fonctions suivantes :

- possibilité d'appeler la calculette dans n'importe quel groupe fonctionnel,
- lecture d'une valeur affichée dans un champ de saisie et réécriture de la valeur après le calcul,
- les quatre opérations fondamentales ainsi que les fonctions sinus, cosinus, puissance au carré et racine carré,
- fonction parenthèses pour calculer des expressions imbriquées,
- fonctions pour calcul de points d'appui sur un contour, par ex. :
  - transition tangentielle entre un secteur de cercle et une droite,
  - conversion de coordonnées polaires en coordonnées cartésiennes,
- possibilité de consulter le résultat du calcul en appuyant sur la touche Entrée, avant de le valider avec la touche logicielle Valider.

Point phare



- **La calculette intégrée est un atout de sécurité supplémentaire pour la commande et la programmation - Finies, les frappes erronées et les erreurs de calcul**

5.6 Programmation libre de contour / Calculateur de contour

☑ Spécifications de base

La SINUMERIK 802D sl vous assiste lors de la programmation libre de contours simples à complexes. La programmation libre de contour est un outil d'aide pour l'éditeur DIN/ISO. Les programmes peuvent être reconvertis à partir de l'éditeur de programmes et ainsi être repris dans le calculateur de contour.

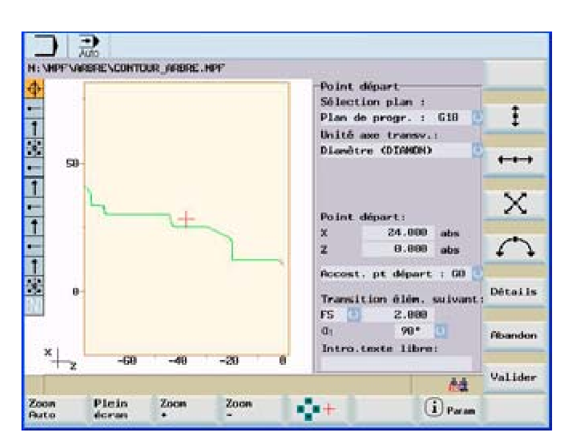
Vous pouvez insérer les éléments de contour suivants et les paramétrer à l'aide de masques :

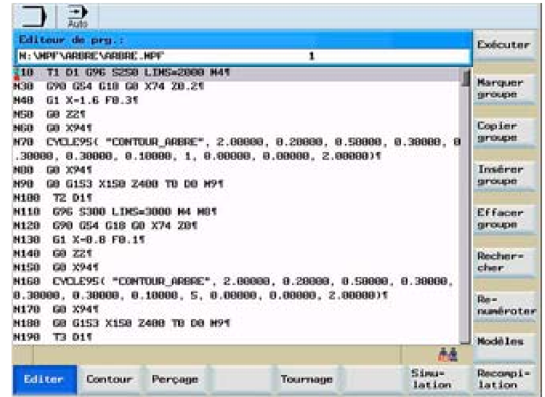
- Droite en direction verticale (direction X).
- Droite en direction horizontale (direction Z).
- Surface inclinée en X/Z. Vous pouvez introduire le point final de la droite par le biais de coordonnées ou de valeurs angulaires.
- Arc de cercle avec sens de rotation quelconque.

D'autres masques permettent de déterminer le point de départ et de fermer le contour.

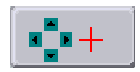
Le calculateur de contour vous assiste lors de la programmation, entre autres avec les fonctions suivantes :

- Calcul d'éléments partiellement déterminés, dès que les paramètres manquants peuvent être dérivés de paramètres connus, par exemple en cas de données géométriques manquantes dans le dessin des pièces.
- Concaténation d'éléments de contour
- Insertion de rayon ou de chanfrein entre deux éléments de transition de contour.
- Enregistrement des contours programmés dans le programme pièce édité.
- Commutation Programmation de rayon / diamètre
- Dégagements en tant qu'éléments de transition entre deux droites parallèles à l'axe : forme E, forme F, dégagements de filetage, dégagement libre

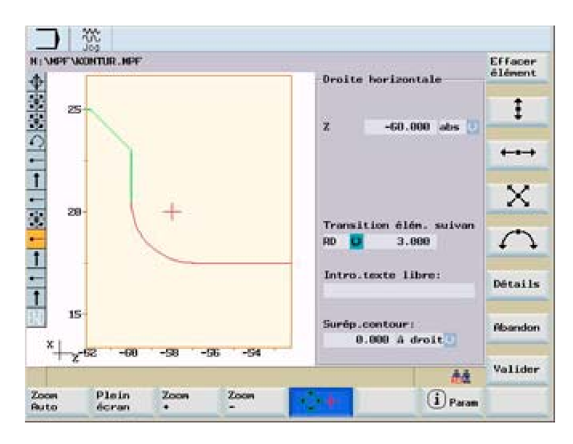




Les fonctions suivantes facilitent le travail avec le calculateur de contour :

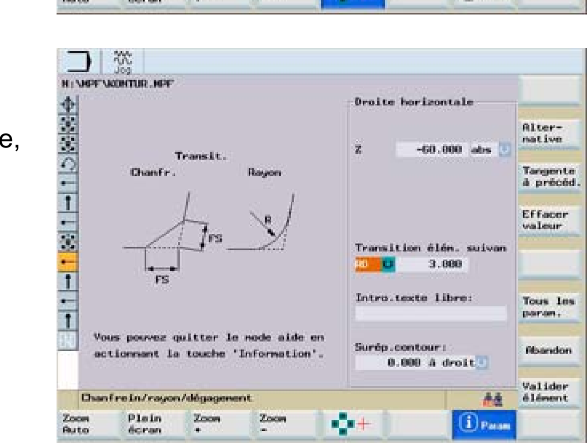


Après avoir actionné cette touche logicielle, vous pouvez déterminer une partie d'image à agrandir à l'aide des touches de déplacement du curseur.

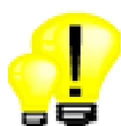




Après avoir actionné cette touche logicielle, des images d'aide s'affichent en plus des paramètres donnés.



Points phares



- Processus rapide et fiable, du dessin à la pièce finie
- Reconversion de programmes pour reprise dans le calculateur de contour
- Simplicité de saisie de la géométrie de pièce : « dessiner en suivant les chiffres », comme avec ShopTurn

Simulation

6

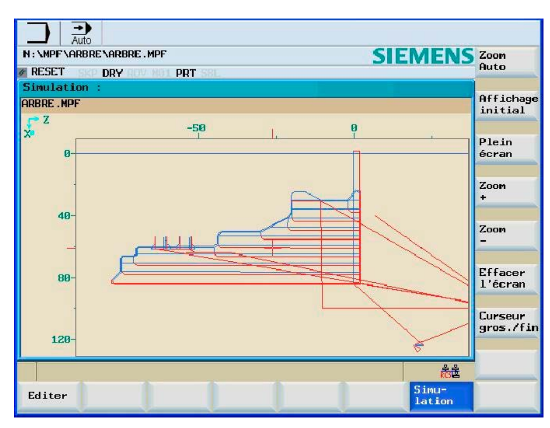
☑ Spécifications de base

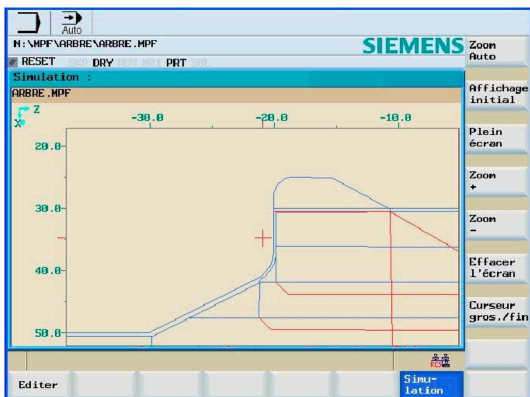
La SINUMERIK 802D sl plus vous procure une sécurité maximale dans les processus en vous permettant de simuler les programmes avant de les exécuter. Un graphique basé sur des traits permet de suivre la trajectoire programmée de l'outil dans le programme sélectionné.

- Clarté de la représentation grâce à l'utilisation de différentes couleurs

  Rapide = rouge

  Avance = bleu
- Affichage rapide du résultat de la simulation par activation de l'avance en marche d'essai (à la place de l'avance programmée)
- Possibilité de faire un zoom sur des détails à tout moment pendant et après la simulation
- Affichage de la pièce complète avec la touche logicielle Zoom Auto





Point phare



- **Sécurité plus grande du processus grâce à une simulation performante**

Mode automatique 7

7.1 Influence sur le programme

☑ Spécifications de base

Bloc par bloc

Pour la mise au point des programmes, un mode bloc par bloc peut être activé. Le programme est alors arrêté après chaque bloc de déplacement.

Test du programme

Les programmes peuvent être vérifiés avant leur exécution dans un mode de test de programme. Dans ce cas, le programme est exécuté entièrement avec les axes immobiles.

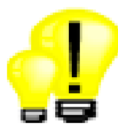
Correction du programme

Lorsque la machine est à l'état STOP, dans le cas de blocs DIN/ISO incorrects, le programme peut être édité directement à l'emplacement de l'erreur. Après la correction du programme, l'exécution de ce dernier peut être reprise directement.

Réaccostage du contour

Lorsque la machine est à l'état STOP, il est possible d'effectuer, à l'aide de la manivelle ou des touches de direction, un retrait ou un réaccostage des axes d'usinage par rapport à la surface de la pièce pendant l'usinage.

Points phares



- **Nouveaux programmes pièce accostés en toute sécurité**
- **Reprise rapide après les interruptions**

7.2 Recherche de bloc

☑ Spécifications de base

Dans l'état machine Reset, par exemple après une interruption de programme ou en vue d'un retour ciblé à une étape d'usinage, une recherche de bloc peut être effectuée. Dans ce cas, les données du programme sont traitées de telle façon que lors de l'entrée dans le programme, tous les paramètres pertinents (outil, décalages du point d'origine, etc.) sont disponibles.

Les variantes de recherche suivantes sont disponibles :

- recherche ciblée du point d'interruption,
- recherche de blocs CNC quelconques dans des programmes DIN/ISO,
- recherche dans des niveaux de sous-programmes quelconques des programmes DIN/ISO.

Point phare



- **Accès rapide et sûr à un point du programme du fait de l'absence de nécessité d'éditer le programme pièce**

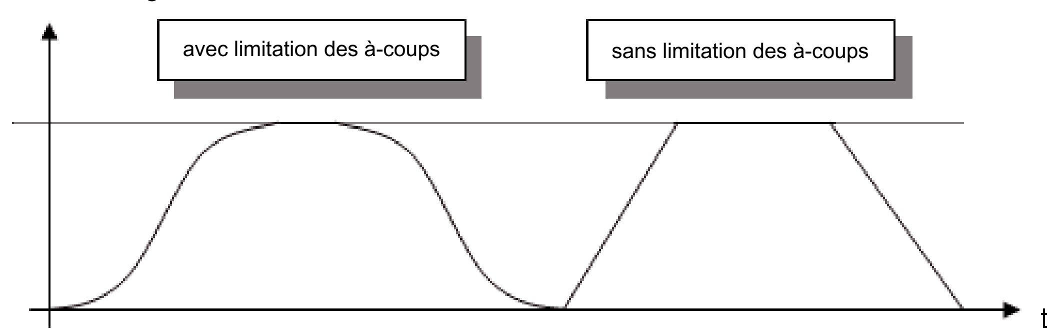
Pilotage de la vitesse 8

8.1 Limitation des à-coups

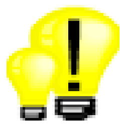
☑ Spécifications de base

Au lieu d'une modification de vitesse par sauts, la commande calcule un profil d'accélération régulier. Ceci permet une exécution de vitesse sans à-coups pour les axes d'interpolation associés. La limitation des à-coups peut également être activée directement dans le programme pièce au moyen de l'instruction "SOFT" en langage de programmation CN.

Vitesse tangentielle



Points phares



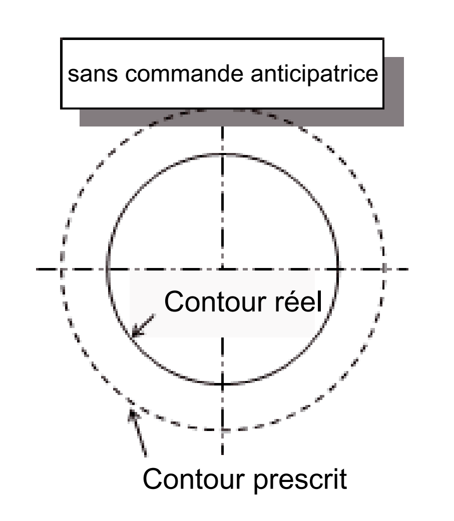
- **Durée de vie étendue de la machine du fait de la sollicitation mécanique réduite**
- **Précision de trajectoire plus élevée du fait de l'accélération plus douce**

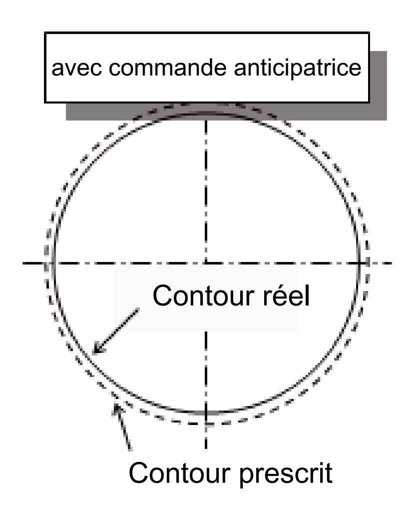
8.2 Commande anticipatrice dynamique

☑ Spécifications de base

Les imprécisions de contour dues aux écarts de traînage, peuvent être pratiquement éliminées à l'aide d'une commande anticipatrice dynamique FFWON. Il en résulte une précision d'usinage remarquable, même pour des vitesses tangentielles élevées. Ceci peut être mis en évidence au moyen d'un test de circularité sur la machine.

Exemple :





Point phare



- **Précision de trajectoire plus élevée du fait de la compensation des écarts de traînage**

Usinage axe C 9

9.1 Usinage sur la face frontale

☑ Spécifications de base

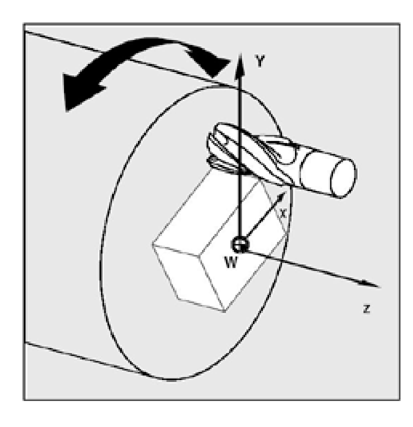
La SINUMERIK 802D sl plus permet d'effectuer, dans la broche principale, des travaux de perçage et de fraisage sur la face avant des pièces.

Pour la transformation de la face frontale TRANSMIT (fonctionnement en axe C), le programme pièce est simplement créé dans un système de coordonnées cartésien.

Les déplacements avec interpolation sont exécutés avec les axes linéaires X / Z et l'axe rotatif C.

Machine sans axe Y

- Usinage avec TRANSMIT



Points phares



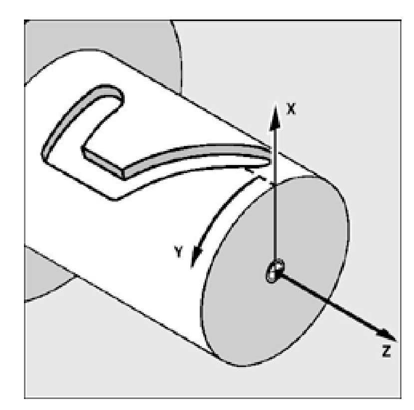
- Etendue complète des fonctions pour les opérations de perçage et de fraisage sur la face frontale
- Réduction des temps de préparation du fait de l'usinage complet sur une seule machine

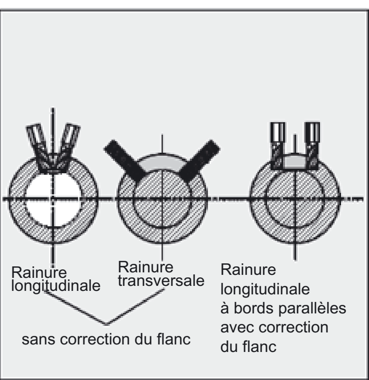
9.2 Usinage sur surface latérale

☑ Spécifications de base

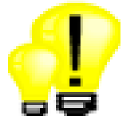
La transformation de la face latérale TRACYL sur la 802D sl plus permet d'effectuer, dans la broche principale, des opérations de perçage et de fraisage sur la face latérale des pièces.

- Opérations de perçage quelconques sur la surface latérale
- Opérations de fraisage quelconques sans correction des flancs de la rainure sur la face latérale
- Opérations de fraisage quelconques avec correction des flancs de la rainure sur la face latérale
- Rainures à flancs parallèles sur la face latérale avec correction du rayon de la fraise





Points phares



- **Etendue complète des fonctions pour les opérations de perçage et de fraisage sur la face latérale**
- **Réduction des temps de préparation du fait de l'usinage complet sur une seule machine**

Interface graphique multilingue

10

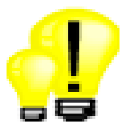
☑ Spécifications de base

L'interface utilisateur de la SINUMERIK 802D sl est disponible dans les langues suivantes. Vous pouvez passer d'une langue à l'autre à l'aide d'une touche logicielle.

- Chinois (simplifié et traditionnel)
- Allemand
- Anglais
- Finnois
- Français
- Italien
- Coréen
- Néerlandais
- Polonais
- Portugais
- Roumain
- Russe
- Suédois
- Espagnol
- Tchèque
- Turc
- Hongrois



Points phares



- Interface utilisateur rédigée dans la langue de l'utilisateur pour faciliter l'apprentissage et sécuriser les manipulations
- Toutes ces langues sont disponibles sur la commande et peuvent être commutées en ligne

Maintenance et diagnostic

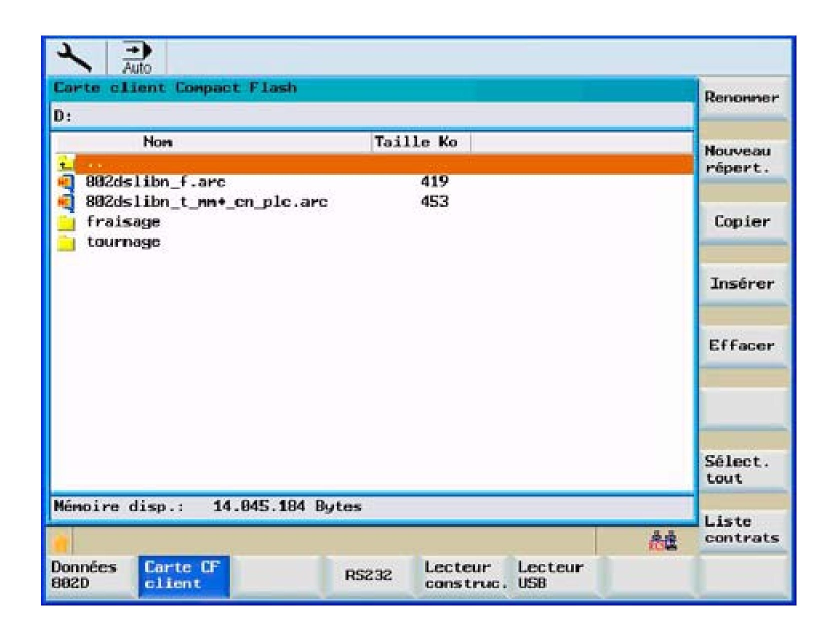
11

11.1 Exploitation exempte de maintenance

☑ Spécifications de base

La SINUMERIK 802D sl fonctionne sans avoir besoin de maintenance :

- grande fiabilité car la SINUMERIK 802D sl ne contient ni disque dur, ni piles, ni ventilateur,
- sauvegarde intégrale des données sur la carte CF, avec toutes les données d'entraînement.



Points phares



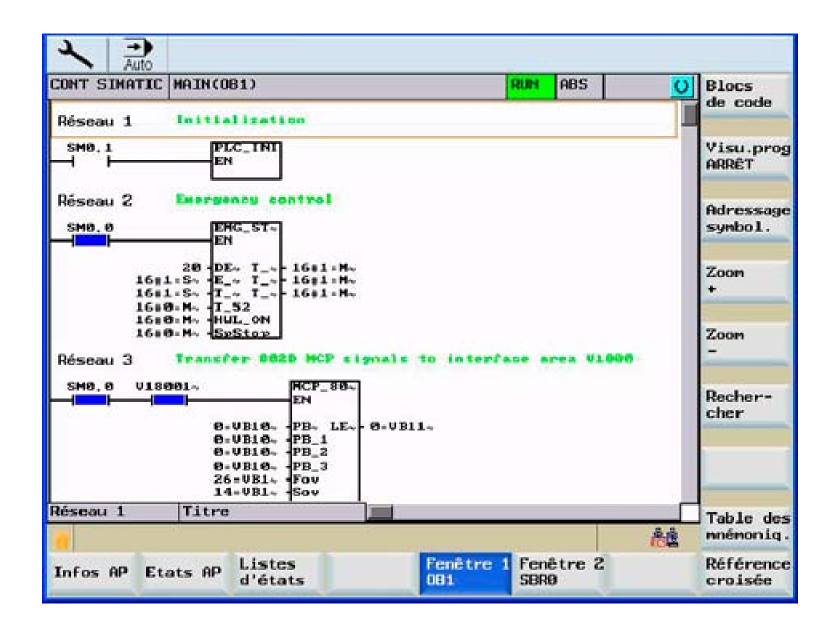
- Une disponibilité maximale de la machine grâce à la fiabilité du matériel
- Grâce à la sauvegarde des données par condensateur il n'est plus nécessaire de changer régulièrement les batteries

11.2 Diagnostic

☑ Spécifications de base

La SINUMERIK 802D sl offre des fonctions de diagnostic conviviales :

- Pour détecter l'origine de perturbations ou une erreur dans un programme AP, vous disposez de fonctions diagnostiques telles que la représentation du schéma à contacts.
- Pour représenter le schéma à contacts, vous pouvez basculer entre deux fenêtres (pour faire par exemple une comparaison croisée).
- La représentation est la même que celle obtenue sur le PC avec zoom, recherche, informations sur les symboles et renvois.
- Pour des raisons de sécurité, il n'est pas possible de procéder à l'édition du programme AP sur la machine.



Point phare



- **Disponibilité maximale de la machine grâce à des outils modernes de diagnostic et d'élimination des défauts**

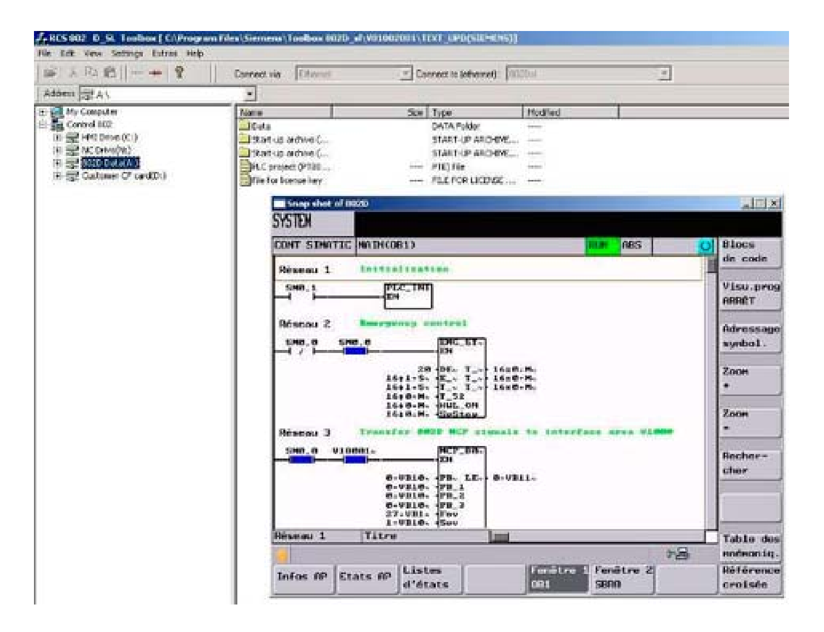
11.3 Télédiagnostic

☑ RCS802 sur CD-ROM, compris dans la livraison

☑ Option : diagnostic à distance RCS802 via Ethernet (licence PC), uniquement possible avec SINUMERIK 802D sl pro

Avec l'utilitaire RCS802 pour PC, vous avez la possibilité d'effectuer un télédiagnostic via l'interface série.

- Avec la SINUMERIK 802D sl pro, vous pouvez aussi exécuter un télédiagnostic via Ethernet (licence PC).
- Si vous avez connecté le PC à d'autres machines, vous n'avez besoin que d'une seule licence PC pour exécuter le télédiagnostic via Ethernet.
- Toutes les fonctions de diagnostic de la commande de la machine-outil sont également à votre disposition lorsque vous effectuez un télédiagnostic.



Point phare



- **Grâce au télédiagnostic, des temps de réaction raccourcis et des interventions de moindre importance**

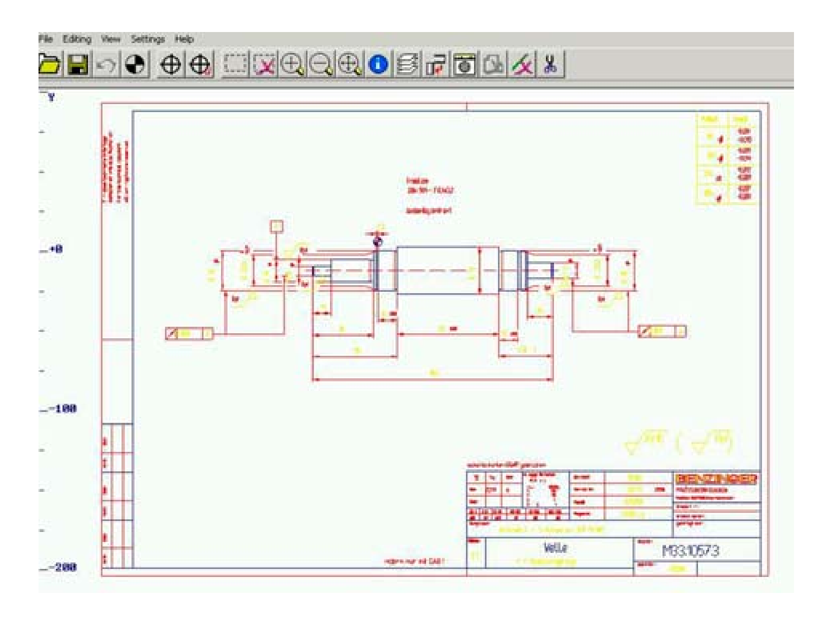
Logiciel pour PC

12

12.1 CAD-Reader pour PC

☑ Option : CAD-Reader pour PC

Avec le pack logiciel "CAD-Reader" pour PC, vous pouvez convertir sur le PC des contours et des modèles de positions en fichiers DXF dans un format compatible avec la commande. Les contours peuvent être retravaillés dans l'éditeur DIN/ISO sur la commande.



Points phares



- Economie de temps grâce à la conversion de fichiers DXF en contours et modèles de positions
- Préparation du travail et formation sur PC sans occupation de la machine

12.2 SINUMERIK 802D sur PC - SinuTrain

☑ Option : SinuTrain 802D

Système PC identique à la commande pour la préparation du travail et la formation CNC

- Etendue complète des fonctions de la SINUMERIK 802D
- Possibilité de mise en réseau de plusieurs postes stagiaires et formateurs



Point phare



- **Logiciel PC pour la formation et préparation du travail sans occupation de la machine**

12.3 SINUMERIK 802D en auto-apprentissage

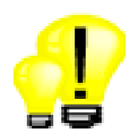
☑ Option : SINUMERIK 802D en auto-apprentissage

Initiation multimédiale à l'utilisation et à la programmation avec la SINUMERIK 802D

- A installer sur PC
- Exercices de programmation avec présentation d'exemples
- Disponible en trois langues : Allemand, Anglais, Chinois simplifié



Point phare



- **Logiciel d'apprentissage avec aide graphique pour débutants**

Références de commande 13

Les principales informations nécessaires à la commande figurent ci-dessous :

SINUMERIK 802D sl plus	6FC5370-0AA00-2AA0
SINUMERIK 802D sl pro	6FC5370-0AA00-3AA0
Boîte à outils sur CD-ROM -> **Partie intégrante de chaque 802D sl** : le cas échéant, avec des fichiers de langue supplémentaires pour l'interface utilisateur, utilitaire et outil de programmation AP RCS802	6FC5810-0YC00-0YA8
Disquette de licence pour télédiagnostic RCS802 via Ethernet : (possible uniquement avec la SINUMERIK 802D sl pro)	6FC6000-6DA51-0AA0

Fonctions additionnelles de la SINUMERIK 802D sl pro en comparaison avec la SINUMERIK 802D sl plus :

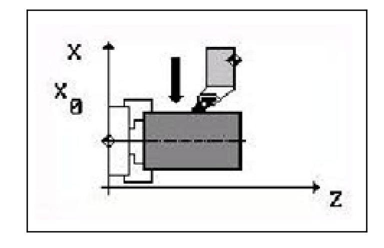
- connexion via Ethernet,
- Clé USB enfichable sur la face arrière de la PCU
- mémoire utilisateur CNC de plus grande capacité : agrandie de 1 Mo à 3 Mo.m

Récapitulatif des caractéristiques distinctives 14

La commande SINUMERIK 802D sl fait la course en tête de ses concurrentes grâce aux caractéristiques suivantes :

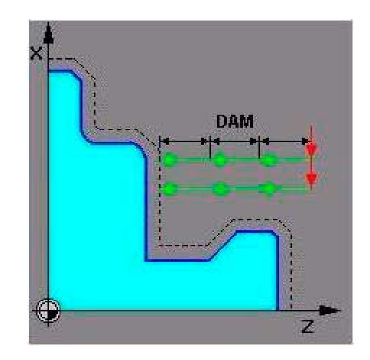
Utilisation conviviale

- Aide graphique pour le réglage des outils et des origines pièce
- Carte CF pouvant contenir un nombre illimité de programmes pièce
- Simulation graphique du programme avec zoom



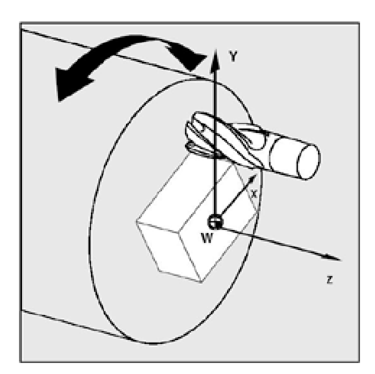
Economie de temps de programmation

- Flexibilité de la programmation à codes G
- Aide graphique pour les cycles d'usinage technologiques, calculateur de contour comme avec ShopTurn
- Intégration d'un manuel d'utilisateur complet



Accroissement de la productivité

- Usinage axe C avec des outils motorisés
- Exploitation sans entretien et diagnostic efficace
- Logiciel de programmation et d'apprentissage pour PC



Index